

Asse matematico:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Competenze chiave di cittadinanza da acquisire al termine dell'istruzione obbligatoria

L'elevamento dell'obbligo di istruzione a dieci anni intende favorire il pieno sviluppo della persona nella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale.

Competenze chiave di cittadinanza:

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Risolvere problemi
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire ed interpretare l'informazione.

si conferma il lavoro predisposto nella seduta del 7 settembre relativo alla riorganizzazione dei contenuti in funzione delle competenze sopra indicate:

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO DI SANTA CROCE DI MAGLIANO
LICEO SCIENTIFICO STATALE

MATEMATICA PRIMO BIENNIO				
NUCLEI FONDAMENTALI	COMPETENZE	ABILITA'	UNITA' DIDATTICHE DI APPRENDIMENTO	TEMPI
ARITMATICA E ALGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo numerico e algebrico anche in forma grafica 	<ul style="list-style-type: none"> • operare con lettere come simboli e variabili • operare con espressioni letterali intere e frazionarie • risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici razionali • Valutare l'ordine di grandezza di un risultato e utilizzare approssimazioni 	<p>Numeri Naturali</p> <p>Numeri Interi</p> <p>Numeri Razionali</p> <p>Numeri Reali</p> <p>Monomi</p> <p>Polinomi</p> <p>Equazioni e disequazioni lineari</p> <p>Scomposizione polinomiale</p> <p>Frazioni algebriche</p> <p>Equazioni e disequazioni fratte</p> <p>Sistemi lineari</p> <p>Matrici e sistemi</p> <p>Radicali in R</p> <p>Equazioni e disequazioni di secondo grado</p> <p>Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo, irrazionali e in valore assoluto</p>	

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO DI SANTA CROCE DI MAGLIANO
LICEO SCIENTIFICO STATALE

MATEMATICA PRIMO BIENNIO				
NUCLEI FONDAMENTALI	COMPETENZE	ABILITA'	UNITA' DIDATTICHE DI APPRENDIMENTO	TEMPI
SPAZIO E FIGURE	Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare e descrivere enti geometrici, proprietà delle figure e luoghi geometrici. • Disegnare ed eseguire costruzioni geometriche con righe e compasso e con strumenti informatici • Utilizzare misure di grandezze geometriche • Sviluppare catene deduttive nella dimostrazione di proprietà delle figure. 	Enti geometrici fondamentali Triangoli Rette parallele e perpendicolari Parallelogrammi e trapezi Circonferenza nel piano euclideo Poligoni inscritti e circoscritti Superfici equivalenti e aree Teoremi di Euclide e di Pitagora Proporzionalità e similitudine Trasformazioni geometriche	

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO DI SANTA CROCE DI MAGLIANO
LICEO SCIENTIFICO STATALE

MATEMATICA PRIMO BIENNIO				
NUCLEI FONDAMENTALI	COMPETENZE	ABILITA'	UNITA' DIDATTICHE DI APPRENDIMENTO	TEMPI
RELAZIONI E FUNZIONI	<p>Modellizzazione di situazioni reali e problematiche attraverso l'uso di relazioni e funzioni</p> <p>Rappresentare graficamente funzioni algebriche elementari</p> <p>Leggere un grafico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere un problema attraverso l'uso di funzioni e relazioni algebriche • Saper ottenere informazioni e ricavare le soluzioni di un modello matematico di fenomeni, anche in contesti di ricerca operativa o di teoria delle decisioni • Riconoscere relazioni fra variabili • Rappresentare il grafico delle funzioni • Studiare e utilizzare funzioni lineari, quadratiche e inverse 	<p>Insiemi</p> <p>Logica</p> <p>Relazioni</p> <p>Funzioni</p> <p>Funzioni numeriche razionali lineari e quadratiche, definite a tratti, delle proporzionalità dirette e inversa lineare e quadratica, funzione potenza e sua inversa, funzione reciproco, modulo di x e signum.</p>	
DATI E PREVISIONI	<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, organizzare, rappresentare e analizzare insiemi di dati o enunciati logici • Calcolare valori medi, indici di variabilità e probabilità semplici • Elaborare dati con foglio elettronico • Saper ricavare semplice 	<p>Statistica descrittiva</p> <p>Probabilità</p>	

COMPETENZE DI FINE SECONDO BIENNIO

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO DI SANTA CROCE DI MAGLIANO
LICEO SCIENTIFICO STATALE

MATEMATICA SECONDO BIENNIO				
NUCLEI FONDAMENTALI	COMPETENZE	ABILITA'	UNITA' DIDATTICHE DI APPRENDIMENTO	TEMPI
CALCOLO ALGEBRICO E TRASCENDENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico e trascendente anche in forma grafica 	<ul style="list-style-type: none"> • risolvere equazioni, disequazioni e sistemi algebrici irrazionali • Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi trascendenti (goniometrici, esponenziali e logaritmici) • Calcolare in forma approssimata uno zero di una funzione algebrica o trascendente. 	<p>Equazioni e disequazioni algebriche</p> <p>Equazioni e disequazioni goniometriche</p> <p>Equazioni e disequazioni esponenziali</p> <p>Equazioni e disequazioni logaritmiche</p> <p>Metodi numerici di risoluzione di equazioni e disequazioni algebriche e trascendenti</p> <p>Numeri complessi</p>	

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO DI SANTA CROCE DI MAGLIANO
LICEO SCIENTIFICO STATALE

MATEMATICA SECONDO BIENNIO				
NUCLEI FONDAMENTALI	COMPETENZE	ABILITA'	UNITA' DIDATTICHE DI APPRENDIMENTO	TEMPI
SPAZIO E FIGURE	<p>Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare e descrivere enti geometrici, proprietà delle figure della geometria solida. • Utilizzare misure di grandezze geometriche solide. • studiare enti e luoghi geometrici in forma grafica e analitica. • trasformare in forma affine enti geometrici 	<p>Geometria analitica nel piano cartesiano: retta e coniche</p> <p>Geometria analitica nello spazio cartesiano: piani, rette e quadriche</p> <p>Geometria euclidea nello spazio</p> <p>Trasformazioni geometriche nel piano e nello spazio</p> <p>Trigonometria</p> <p>Vettori e Matrici</p>	
RELAZIONI E FUNZIONI	<p>Modellizzazione di situazioni reali e problematiche attraverso l'uso di relazioni e funzioni</p> <p>Rappresentare un grafico algebrico e trascendente elementare o riconducibile a esso mediante trasformazioni geometriche</p> <p>Leggere un grafico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere un problema attraverso l'uso di funzioni e relazioni algebriche e trascendenti • Saper ottenere informazioni e ricavare le soluzioni di un modello matematico di fenomeni, anche in contesti di ricerca operativa o di teoria delle decisioni • Riconoscere relazioni fra variabili • Rappresentare il grafico delle funzioni algebriche di ogni tipo e trascendenti di tipo goniometrico, esponenziale e logaritmico anche attraverso l'uso delle trasformazioni geometriche • Analizzare le proprietà di una funzione leggendone il grafico 	<p>Funzioni algebriche razionali e irrazionale, intere e fratte</p> <p>Funzioni goniometriche</p> <p>Funzioni esponenziali</p> <p>Funzioni logaritmiche</p> <p>Successioni e progressioni</p>	

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO DI SANTA CROCE DI MAGLIANO
LICEO SCIENTIFICO STATALE

MATEMATICA SECONDO BIENNIO				
NUCLEI FONDAMENTALI	COMPETENZE	ABILITA'	UNITA' DIDATTICHE DI APPRENDIMENTO	TEMPI
DATI E PREVISIONI	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare calcoli di dati statistici bivariati • Risolvere problemi di calcolo combinatorio • Operare con probabilità discreta 	Statistica univariata Statistica bivariata Calcolo combinatorio Probabilità discreta	

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO DI SANTA CROCE DI MAGLIANO
LICEO SCIENTIFICO STATALE

MATEMATICA QUINTO ANNO				
NUCLEI FONDAMENTALI	COMPETENZE	ABILITA'	UNITA' DIDATTICHE DI APPRENDIMENTO	TEMPI
CALCOLO INFINITESIMALE	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il linguaggio, le tecniche e le procedure di calcolo dell'analisi infinitesimale 	<ul style="list-style-type: none"> • operare con i limiti, con le derivate e con gli integrali • Adoperare il linguaggio dell'analisi per descrivere il concetto di limite, di derivata e di integrale e dimostrare le proprietà e teoremi ad essi relativi. 	Limiti di funzioni e di successioni Continuità Derivate e calcolo differenziale Integrali Analisi numerica	
SPAZIO E FIGURE	Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> • interpretare geometricamente il concetto di limite, derivata e di integrale. • Calcolare asintoti, rette tangenti, aree e volumi. • studiare enti e luoghi geometrici attraverso l'uso degli strumenti dell'analisi infinitesimale. • Studiare problemi di ottimizzazione. 	Problemi di massimo e minimo Calcolo di tangenza Calcolo di aree e volumi	

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO DI SANTA CROCE DI MAGLIANO
LICEO SCIENTIFICO STATALE

MATEMATICA QUINTO ANNO				
NUCLEI FONDAMENTALI	COMPETENZE	ABILITA'	UNITA' DIDATTICHE DI APPRENDIMENTO	TEMPI
RELAZIONI E FUNZIONI	<p>Modellizzazione di situazioni reali e problematiche attraverso l'uso di relazioni e funzioni</p> <p>Rappresentare un grafico di una qualsiasi funzione con metodi analitici</p> <p>Rappresentare un grafico di una funzione derivata o primitiva o ottenuta da quello di un'altra mediante composizione di funzioni elementari</p> <p>Leggere un grafico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere un problema attraverso l'uso di funzioni e relazioni di ogni tipo • Saper ottenere informazioni e ricavare le soluzioni di un modello matematico di fenomeni, anche in contesti di ricerca operativa o di teoria delle decisioni • Riconoscere relazioni fra variabili • Rappresentare il grafico delle funzioni ogni tipo 	<p>Grafici di funzioni</p> <p>Grafici derivati</p>	
DATI E PREVISIONI	Analizzare, modellizzare dati statistici e probabilistici	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con probabilità continua • effettuare inferenze da uno studio statistico a campione 	Probabilità continua	